

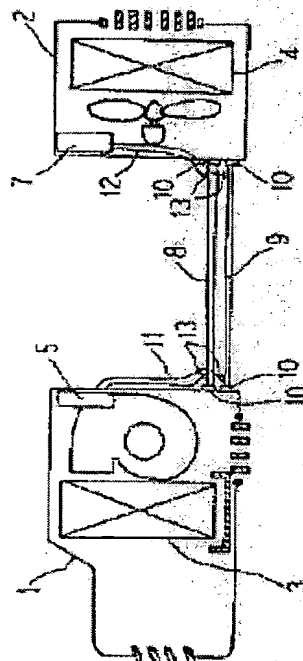
**OPERATION CONTROLLER FOR SEPARATE TYPE AIR CONDITIONER**

**Patent number:** JP4000136  
**Publication date:** 1992-01-06  
**Inventor:** YAMADA HIROYASU  
**Applicant:** MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
- international: F24F5/00; F25B41/00; H01B7/00; H01B11/06  
- european:  
**Application number:** JP19900096206 19900413  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP4000136**

**PURPOSE:** To enable serial communication of a room unit without necessity of wiring of exclusive communication line such as an indoor/outdoor communication line by substituting a cooling medium pipe for the indoor/outdoor communication line.

**CONSTITUTION:** An electrically insulating joint is inserted in both connecting surfaces of a gas refrigerant pipe 8 and a liquid refrigerant pipe 9 made of electrically conductive material and arranged between a room unit 1 and an outdoor unit 2, and an operation controller 5 on the room unit 1 side transmits operation data such as operation mode and set temperature of the room unit 1 from a room unit side wiring 11 through the gas refrigerant pipe 8 and the liquid refrigerant pipe 9 to another operation controller 7 on the outdoor unit 2 side by means of an outdoor unit side wiring 12. Contrarily, the operation controller 7 on the outdoor unit side transmits coded operation data of the outdoor unit 2 from the outdoor unit side wiring 12 through the gas refrigerant pipe 8 and the liquid refrigerant pipe 9 to the operation controller 5 on the room unit side, whereby desired control can be obtained. The refrigerant used here should be electrically insulative.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

ISH  
1/2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-136

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

F 24 F 5/00  
F 25 B 41/00  
H 01 B 7/00  
11/06

識別記号

310

庁内整理番号

N 6803-3L  
F 8919-3L  
8936-5G  
6969-5G

⑬ 公開 平成4年(1992)1月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 分離型空気調和機の運転制御装置

⑮ 特 願 平2-96206

⑯ 出 願 平2(1990)4月13日

⑰ 発 明 者 山 田 浩 尉 静岡県静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機エンジニアリ  
ング株式会社名古屋事業所静岡支所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 葛野 信一

明 細 書

1. 発明の名称

分離型空気調和機の運転制御装置

2. 特許請求の範囲

室内機と室外機の各々に設けたそれぞれの運転制御器相互間での運転データの授受を、室内機と室外機とを連通し、これらにそれぞれ電気的に絶縁され、かつ内部に電気絶縁性冷媒を通す導電性のガス冷媒管と液冷媒管とを介して行わせるようにしたことを特徴とする分離型空気調和機の運転制御装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は分離型空気調和機の運転制御装置に関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は特開昭60-20036号公報に示された分離型空気調和機を示し、図において(1)は室内機、(2)は室外機、(3)は上記室内機内の熱交換器、(4)は室外機内の熱交換器、(5)は室内機の運転デ

ータおよび室外機からの運転データを受けて室内機の運転制御を行う運転制御器、(6)は室内機と室外機間の運転データ通信を行うための室内外連絡線、(7)は室外機の運転データおよび室内機からの運転データを受けて室外機の運転制御を行う運転制御器、(8)は室内機と室外機とを連通するガス冷媒管、(9)は同じく液冷媒管である。

次に動作について説明する。室内機に設けた運転制御器(5)によって室内機(1)の運転モード、設定温度等の運転データを室内外連絡線(6)を経て室外機(2)にシリアル通信を行うと、室外機(2)はこの室外機に設けた運転制御器(7)によって運転データを受信して当該室外機(2)の運転制御を行う。逆に室外機(2)の運転データを運転制御器(7)がコード化し、室内外連絡線(6)を経て室内機(1)にシリアル通信を行うことにより、運転制御器(5)がコード化された運転データを処理することで分離型空気調和機が全体として機能を果たすことになる。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の分離型空気調和機は以上のように構成されているので、室内機と室外機間でのシリアル通信が必要となり、室内外連絡線のような専用通信線を配線することが必要であり、また上記の室内外連絡線を不要にする手段としては、例えば特開昭62-108948号公報に示されたものがあり、この手段としては室内機と室外機間に接続された電力配線を介して制御信号を高周波重畳して送受信させることにより専用の通信線を不要にしている。しかしこの手段は室内機と室外機間に電力配線を接続したものに限定され、特に大きな建物等に設置される空気調和機のように室内機と室外機が離れて設置され、室内機と室外機の電力線を別々に配設する場合には適用できないという問題点があった。

この発明は上記の問題点を解消するためになされたもので、室内外連絡線のような専用通信線を配線する必要がなくして室内機と室外機のシリアル通信ができる分離型空気調和機を得ることを目的とする。

それぞれの接続端子である。

次に動作について説明する。室内機側の運転制御器(5)によって室内機(1)の運転モード、設定温度等の運転データは室内機側配線(11)からガス冷媒管(8)および液冷媒管(9)を経由して室外機側配線(12)より室外機側の運転制御器(7)に通信される。逆に室外機側の運転制御器(7)によって室外機(2)の運転データがコード化されて室外機側配線(12)からガス冷媒管(8)および液冷媒管(9)を経由して室内機側の運転制御器(5)に通信されて所期の制御が行われるようになっていく。そして使用される冷媒は電気絶縁性のものが使用される。

なお上記実施例では各配線(11)(12)をそれぞれ機外に配線した場合であるが、第2図のように各配線を機内に配線してもよい。

#### 〔発明の効果〕

この発明の分離型空気調和機の運転制御装置では、以上のように室内外連絡線を冷媒配管で代替させているので、室内機と室外機間の配線工事の必要がなく、その分費用と手間の節約になり、ま

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る分離型空気調和機は、室内外連絡線を使用せず、室内機と室外機のそれぞれから電気的に絶縁された導電性ガス冷媒管と液冷媒管およびこれらを通る電気絶縁性冷媒を利用している。

#### 〔作用〕

この発明の場合は、室内機と室外機との間の冷媒配管が室内外連絡線の役目をする。

#### 〔実施例〕

以下この発明の一実施例について説明する。すなわち第1図において第3図の従来のものと同一箇所には同一符号を付してその重複説明は省略することにするが、図中の(10)は室内機(1)と室外機(2)との間に配設された導電性材料からなるガス冷媒管(8)と液冷媒管(9)の両接続端に介挿された電気絶縁ジョイント、(11)は室内機側の運転制御器(5)と室内機側の各冷媒配管端とを接続する配線、(12)は室外機側の運転制御器(7)と室外機側の各冷媒配管端とを接続する配線、(13)はそれ

た等による室内外連絡線の断線の可能性がなくするため、信頼性が向上するという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

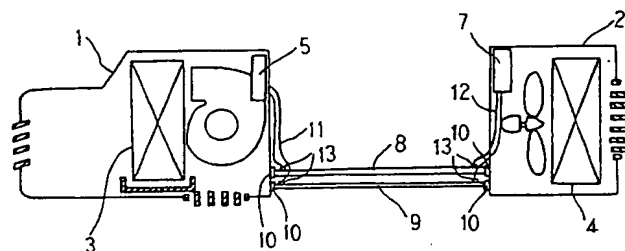
第1図はこの発明の分離型空気調和機の運転制御装置の配置構成図、第2図はこの発明の他の実施例を示す同様の配置構成図、第3図は従来の分離型空気調和機の運転制御装置の配置構成図である。

なお図中(1)は室内機、(2)は室外機、(5)(7)は運転制御器、(8)はガス冷媒管、(9)は液冷媒管、(10)は電気絶縁ジョイントである。その他図中同一符号は同一部分を示すものとする。

代理人 高野 信

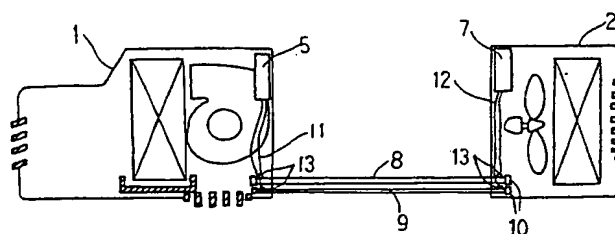


第 1 図

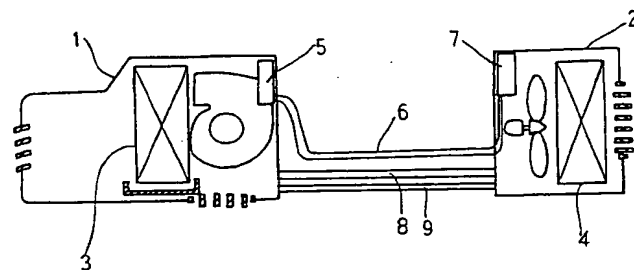


- 1 : 室内機
- 2 : 室外機
- 5, 7 : 運転制御器
- 8 : ガス冷媒管
- 9 : 液冷媒管
- 10 : 電気絶縁ジョイント

第 2 図



第 3 図



BEST AVAILABLE COPY